

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

GEÄNDERTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/041424 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B01J 4/02,
19/06, B05B 1/34, B01F 5/06

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003213

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2003 (26.09.2003)

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FAYE, Ian [US/DE]; Parlerstrasse 14, 70192 Stuttgart (DE). MILLER, Frank [DE/DE]; Bahnhofstr. 7, 74360 Ilsfeld (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: ROBERT BOSCH GMBH; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

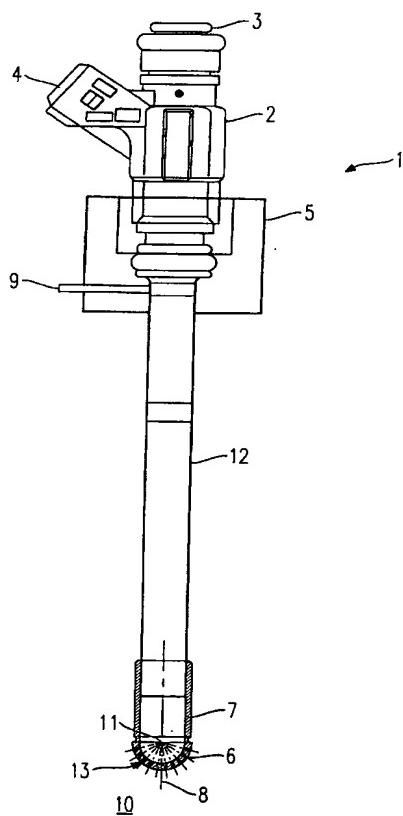
(30) Angaben zur Priorität:
102 51 698.7 6. November 2002 (06.11.2002) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING DEVICE

(54) Bezeichnung: DOSIEREINRICHTUNG



(57) **Abstract:** A dosing device (1) for liquid fuels, particularly for introduction into a chemical reformer in order to obtain hydrogen, comprises a metering device (2) for metering fuel into a metering line (12) and comprises a nozzle body (7), which is connected to the metering line (12) and which is provided with spray openings (6) that discharge into a metering space (10). On the spraying side, the nozzle body (7) spherically projects into the metering space (10), and the spray openings (6) are distributed over the spherically shaped portion of the nozzle body (7).

(57) **Zusammenfassung:** Eine Dosiereinrichtung (1) für flüssige Kraftstoffe, insbesondere zum Eintrag in einen chemischen Reformer zur Gewinnung von Wasserstoff, weist eine Zumesseinrichtung (2) zum Zumessen von Kraftstoff in eine Zumessleitung (12) und einen sich an die Zumessleitung (12) anschliessenden Düsenkörper (7) mit Abspritzöffnungen (6), die in einen Zumessraum (10) ausmünden, auf, wobei der Düsenkörper (7) abspritzseitig sphärisch in den Zumessraum (10) ragt und über den sphärisch ausgeformten Teil des Düsenkörpers (7) die Abspritzöffnungen (6) verteilt sind.



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des geänderten internationalen Recherchenberichts:** 15. Juli 2004

(15) **Informationen zur Berichtigung:**

siehe PCT Gazette Nr. 29/2004 vom 15. Juli 2004, Section II

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03213

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01J4/02 B01J19/06 B05B1/34 B01F5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01J B05B B01F F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/42635 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 May 2002 (2002-05-30) figure 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31 August 1998 (1998-08-31) & JP 10 141183 A (ISUZU MOTORS LTD), 26 May 1998 (1998-05-26) abstract	1
A	WO 02/059477 A (BOSCH GMBH ROBERT ; HOHL GUENTHER (DE); KEIM NORBERT (DE)) 1 August 2002 (2002-08-01) figure 1	1
A	EP 1 186 774 A (VISTEON GLOBAL TECH INC) 13 March 2002 (2002-03-13) figures	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 2004

Date of mailing of the international search report

04.05.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Belleghem, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03213

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0242635	A	30-05-2002	DE	10057631 A1		23-05-2002
			WO	0242635 A1		30-05-2002
			EP	1339971 A1		03-09-2003
JP 10141183	A	26-05-1998	NONE			
WO 02059477	A	01-08-2002	DE	10103051 A1		08-08-2002
			BR	0203801 A		03-06-2003
			WO	02059477 A2		01-08-2002
			EP	1356202 A2		29-10-2003
			US	2004021010 A1		05-02-2004
EP 1186774	A	13-03-2002	US	6405945 B1		18-06-2002
			EP	1186774 A2		13-03-2002
			JP	2002098028 A		05-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/03213

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B01J4/02 B01J19/06 B05B1/34 B01F5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B01J B05B B01F F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/42635 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. Mai 2002 (2002-05-30) Abbildung 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 10, 31. August 1998 (1998-08-31) & JP 10 141183 A (ISUZU MOTORS LTD), 26. Mai 1998 (1998-05-26) Zusammenfassung	1
A	WO 02/059477 A (BOSCH GMBH ROBERT ; HOHL GUENTHER (DE); KEIM NORBERT (DE)) 1. August 2002 (2002-08-01) Abbildung 1	1
A	EP 1 186 774 A (VISTEON GLOBAL TECH INC) 13. März 2002 (2002-03-13) Abbildungen	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die die Veröffentlichungsdatums einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26. April 2004

04.05.2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Belleghem, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03213

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
WO 0242635	A 30-05-2002	DE 10057631 A1			23-05-2002
		WO 0242635 A1			30-05-2002
		EP 1339971 A1			03-09-2003
JP 10141183	A 26-05-1998	KEINE			
WO 02059477	A 01-08-2002	DE 10103051 A1			08-08-2002
		BR 0203801 A			03-06-2003
		WO 02059477 A2			01-08-2002
		EP 1356202 A2			29-10-2003
		US 2004021010 A1			05-02-2004
EP 1186774	A 13-03-2002	US 6405945 B1			18-06-2002
		EP 1186774 A2			13-03-2002
		JP 2002098028 A			05-04-2002